

Family list5 family members for: **JP4071190**

Derived from 3 applications

1 THIN FILM EL PANEL**Inventor:** TANIGUCHI KOJI; YOSHIDA MASARU;**Applicant:** SHARP KK

(+1)

EC:**IPC:** H05B33/12; H05B33/12; (IPC1-7):

H05B33/12

Publication info: JP2680721B2 B2 - 1997-11-19

JP4065098 A - 1992-03-02

2 THIN FILM TYPE EL PANEL**Inventor:** TANIGUCHI KOJI; YOSHIDA MASARU;**Applicant:** SHARP KK

(+1)

EC:**IPC:** H05B33/04; H05B33/04; (IPC1-7):

H05B33/04

Publication info: JP2686169B2 B2 - 1997-12-08

JP4071190 A - 1992-03-05

3 Thin-film electroluminescence device for displaying multiple colors with groove for capturing adhesive**Inventor:** TANIGUCHI KOUJI (JP); NAKAJIMA**Applicant:** SHARP KK (JP)

SHIGEO (JP); (+1)

EC: H05B33/04; H05B33/22**IPC:** H05B33/04; H05B33/22; H05B33/04 (+3)**Publication info:** US5239228 A - 1993-08-24

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIN FILM TYPE EL PANEL

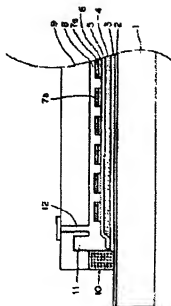
Patent number: JP4071190
Publication date: 1992-03-05
Inventor: TANIGUCHI KOJI; YOSHIDA MASARU; NAKAJIMA SHIGEO
Applicant: SHARP KK
Classification:
- international: H05B33/04; H05B33/04; (IPC1-7): H05B33/04
- european:
Application number: JP19900184972 19900711
Priority number(s): JP19900184972 19900711

Report a data error here

Abstract of JP4071190

PURPOSE: To prevent impairing the display function of picture element and enhance the reliability by furnishing a groove opening to the base board side at the inside peripheral part of the seal plate adhering pale to a base board, and stagnating in this groove the adhesive which has bulged to the inside periphery of the adhering place.

CONSTITUTION: A glass plate 9 adhered to the periphery of a base board 1 isolates component parts on the base board 1 from the outside air and protects against moisture, so that this is equipped with anti-moisture property. Further because a groove 11 is provided at the inside periphery of the glass plate 9 adhering place, the adhesive having bulged to this inside periphery of adhering place at the time of adhesion of the glass plate 9 remains stagnating in the groove 11, and does not reach picture element on the base board 1. Accordingly the display function of picture element will not be impaired, and the light of picture element can be taken out efficiently from the glass plate 9 as a seal plate through color filters 7a, 7b because the glass plate 9 in the region mating with the picture element is flat and transparent.



⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報(A) 平4-71190

⑬ Int. Cl.³
 H 05 B 33/04

識別番号 庁内整理番号
 8815-3K

⑭ 公開 平成4年(1992)3月5日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑮ 発明の名称 薄型ELパネル

⑯ 特 願 平2-184972

⑰ 出 願 平2(1990)7月11日

⑱ 発 明 者 谷 口 浩 司 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
 ⑲ 発 明 者 吉 田 勝 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
 ⑲ 発 明 者 中 島 重 夫 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
 ⑳ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 ㉑ 代 理 人 弁理士 青 山 保 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

薄型ELパネル

2. 特許請求の範囲

(1) 基板の上に、第1電極と、第1発光層と、第2電極と、第2発光層とを順次積層し、さらに、上記基板の周辺部に、上記第1、第2電極、第1、第2発光層、発光層を囲うシール膜を接合した薄型ELパネルにおいて、
 上記シール膜の接合箇所の内側の周辺部に、基板側に開口した溝を設けたことを特徴とする薄型ELパネル。

(2) 上記溝は、上記接合箇所の内側において完全に一周していることを特徴とする請求項1に記載の薄型ELパネル。

(3) 上記溝に接合剤を埋め込んだことを特徴とする請求項1または2に記載の薄型ELパネル。

(4) 上記シール膜の基板側の面が平滑で、かつ、上記基板と第2の電極との間にカラクリフィルムを形成したことを特徴とする請求項1又は2

に記載の薄型ELパネル。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、シール膜でシールした薄型ELパネルに関する。

【従来の技術】

現在、Mn添加ZnS膜(以下、「ZnS:Mn膜」という。)を発光層とし、この発光層の両側に陰極層を設けた、いわゆる二重陰極構造の薄型ELパネルは、既に広く利用されている。また、上記ZnS:Mn膜を発光層として、黄緑色に発光する薄型ELパネル以外に、例えば、Tb添加ZnS膜を発光層として、緑色に発光する薄型ELパネルについても広く研究され、実用化が近づきつつある。更に、これらの発光層を組み合わせたマルチカラー化およびフルカラー化の試みもなされている。一方、金属材料を用いた発光層以外に、有機材料を用いた発光層を用いて、薄型ELパネルをマルチカラー化する研究も活発化している。

ところで、金属材料を用いた薄型ELパネルも、

特開平4-71190(2)

有機材料を用いた導電性シバネルも電気が内部に侵入することによって劣化する。そこで、漏電を防ぐために、シール板でシールした導電性シバネルが商品化されている。

従来、この種の導電性シバネルとしては、第4図に示すようなものがある。この導電性シバネルは、基板51上に、第1電極62と、第1絶縁層63と、ZnS:Mn膜からなる発光層64と、第2絶縁層65と、第2電極66を順に積層している。上記第1電極62と第2電極66が対向する領域が陰極である。そして、上記第1電極62、第2電極66、第1絶縁層63、第2絶縁層65、発光層64を覆うシール板としてのシールガラス59を接着剤70で基板51の周辺部に接着している。そして、上記シールガラス59の下面の上記陰極に対向する領域にカラーフィルター67a、67bを形成している。また、72は、シールガラス59に設けた脱ガス用無機絶縁オイル注入用の穴、68はシールガラス59によってシールされた絶縁オイルである。

特性が良好である。

【発明が解決しようとする課題】

ところで、導電性シバネルの取手を導くため、シール板と基板とはできるだけ接近していることが望ましい。また、シール板としてのシールガラスの内側表面にカラーフィルターを設けた場合には、製角の硬化による色ずれをなくし、明確な表示を得るため、シール板と基板とはできるだけ接近させていることが必要である。

しかしながら、従来の導電性シバネルでは、基板51とシールガラス59とを接近させて、接着剤70で接着する際に、この接着剤70が接着剤の周辺だけでなく、カラーフィルター67a、67bの陰極にまで達して、表示領域を覆う場合があるという問題がある。

一方、導電性シバネルをシール板でシールするシール板とは別の技術として、導電性シバネルのマルチカラー化、フルカラー化技術が提案されており、この提案に答えるために、カラーフィルターを用いる必要性が高まっている。ところが、

上記構成の導電性シバネルは、シールガラス59が基板51上の部品を外周から隔離して、漏電から守るので、耐湿性を有する。

また、今一つの導電性シバネルを図5図に示す。第5図において、81はガラス基板、82は第1電極、83は第1絶縁層、84はZnS:Mn膜からなる発光層、85は第2絶縁層、86は第2電極である。上記第1電極82と第2電極86が対向する領域が陰極である。そして、第1、第2電極82、86および第1、第2絶縁層83、85および発光層84を覆うシール板としてのシールガラス89を接着剤90で基板81の周辺部に接着している。上記シールガラス89の内側には、図み91を設けて、この図み91に接着剤であるシリカゲルを注入した図示しない絶縁オイルを封入している。

上記構成の導電性シバネルは、シールガラス89が基板81上の部品を外周から隔離して、漏電から守り、更に、上記図み91に封入したオイルが含有するシリカゲルが漏電を防ぐので、特に耐

カラーフィルター材料の耐熱性は200度前後であり、電極、絶縁層、発光層の作製プロセスで発生する高温には耐えられず、カラーフィルターは基板上の電極、絶縁層、発光層の作製プロセスが終了した後に、形成する必要がある。このためカラーフィルターは、発光層と基板の間に存在させることができず、発光層の上の絶縁層や電極よりも上に形成しなければならない。したがって、導電性シバネルをカラーフィルターを用いてマルチカラー化するため、カラーフィルターを介して陰極の光をとり出すには、発光する陰極の光を、基板と反対側、シール板付の導電性シバネルの場合、シール板を通して外部にとり出す必要がある。

しかしながら、従来の導電性シバネルでは、シール板としてのシールガラス89に図み91を設ける際に用いるサンドブラストが図み91の表面に形成する細かな凹凸および図み91にある接着剤としてのシリカゲルが、光を散乱したり吸収したりするので、発光する陰極の光をシール板としてのシールガラス89を通して、効率的に取り出

することができない。したがって、カラーフィルターを用いたマルチカラー化に対応できないという問題がある。

そこで、本発明の目的は、シール板と基板を接着する接着剤が輪流に流して、表示機能を損うのを防止できると共に、シール板側に輪流の光を効率良く取り出すことができ、カラーフィルターを用いたマルチカラー化に対応できる厚膜型パネルを提供することにある。

【問題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の厚膜型パネルは、基板に、第1電極と、第1絶縁層と、発光層と、第2絶縁層と、第2電極とを順次積層し、さらに、上記基板の周辺部には、上記第1、第2電極、第1、第2絶縁層、発光層を覆うシール板を接着した厚膜型パネルにおいて、上記シール板の接着層の内側の周辺部に、基板側に開口した溝を設けたことを特徴としている。

また、上記溝は、上記接着層の内側において完全に一周していることが望ましい。

【実施例】

以下、本発明を図示の実施例により詳細に説明する。

第1図は、第1の実施例の厚膜型パネルの断面図である。この厚膜型パネルは、基板1上にストライプ状のAからなる電極2、 SiO_2 と Si_3N_4 の積層膜からなる下部絶縁層3、P、F添加 ZnS 膜からなる白色発光を呈する発光層4、 Si_3N_4 と Al_2O_3 の積層膜からなる上部絶縁層5、ストライプ状の170Å(無添加酸化インジウム)からなる透明電極6を順に形成している。上記電極2と透明電極6が対向する領域が輪流である。そして、上記透明電極6上に、例えば電着法あるいはゾラチン染色法により、カラーフィルター7a、7bを形成している。そして、上記基板1の周辺部に、上記電極2、透明電極6、下部絶縁層3、上部絶縁層5、発光層4を覆うシール板としてのガラス板9を例えば1〜50μmφのガラス粉末を含むエポキシ樹脂からなる接着剤10で基板1の周辺部に接着している。上記ガラス板9の接着層の内

また、上記溝に接着剤を埋め込むことが望ましい。

また、上記シール板の基板側の面が平滑で、かつ、上記シール板と第2の電極との間にカラーフィルターを形成したことが望ましい。

【作用】

シール板の基板への接着層の内側の周辺部には、基板側に開口した溝を設けている。そして、上記接着層の内側の周辺部には露出した接着剤は、上記溝の中に溜まり、基板上の輪流まで進入しない。したがって、輪流の表示機能が損なわれることがなく、信頼性が高い。

また、上記溝は、上記接着層の内側において完全に一周している場合には、特に、信頼性が高い。

また、上記溝に接着剤を埋め込んだ場合には、新断面が向上する。

さらに、上記シール板と第2電極との間にカラーフィルターを設けた場合、接着剤で封止性が向上できる上に、マルチカラー表示が可能になる。

側の周辺部の輪流に対向しない部分に溝11を設けている。また、12は脱ガス用差絶縁オイル注入用の穴、8は絶縁オイルである。

上記構成の厚膜型パネルは、基板1の周辺部に接着したガラス板9が基板1上の部品を外気から隔離して、塵埃から守るので、耐湿性を有する。しかも、ガラス板9の接着層の内側の周辺部に溝11を設けているので、このガラス板9の接着時に、上記接着層の内側の周辺部にはみ出した接着剤は、上記溝11の中に溜まり、基板1上の輪流まで達しない。したがって、輪流の表示機能が損なわれることがなく、信頼性が高い。また、輪流に対向する領域のガラス板9は、平滑で透明であるので、カラーフィルター7a、7bを介してシール板としてのガラス板9から輪流の光を効率良く取り出すことができ、カラーフィルターを用いたマルチカラー化に対応できる。

次に、第2の実施例を第2図に示す。この実施例は第2図に示すように、カラーフィルター27a、27bをシール板としてのガラス板9側に形成し

た点のみが第1の実施例と異なり、その他の部分は第1の実施例と同一であるので、同一部分には同一番号を付して説明を省略する。

上記構成においても、第1の実施例と同様に、基板1の周辺部に接着したガラス板9が基板1上の部品を外気から隔離して、湿気から守るので、耐湿性を有する。しかも、ガラス板9の接着箇所の内側の周辺部に溝11を設けているので、このガラス板9の接着時に、上記接着箇所の内側の周辺部にはみ出した接着剤は、上記溝11の中に溜まり、基板1上の部品まで通しない。したがって、部品の表示機能が損なわれることがなく、信頼性が高い。また、部品に對向する領域のガラス板9は、平型で透明であるので、カラーフィルター27a、27bを介してシール板としてのガラス板9から部品の光を効率よく取り出すことができ、カラーフィルターを用いたマルチカラー化に対応できる。

次に、第3の実施例を図3面に示す。この実施例は、第3面に示すように、ガラス板9に設けた

溝11に、吸着剤51を埋め込んだ点のみが第1の実施例と異なり、その他の部分は第1の実施例と同一であるので、同一部分には同一番号を付して説明を省略する。

上記構成において、基板の周辺部に接着したガラス板9が基板1上の部品を外気から隔離して、湿気から守るので、耐湿性を有する。しかも、ガラス板9の接着箇所の内側の周辺部に溝11を設けているので、このガラス板9の接着時に、上記接着箇所の内側の周辺部にはみ出した接着剤は、上記溝11の中に溜まり、基板1上の部品まで通しない。したがって、部品の表示機能が損なわれることがなく、信頼性が高い。また、部品に對向する領域のガラス板9は、平型で透明であるので、カラーフィルター7a、7bを介してシール板としてのガラス板9から部品の光を効率よく取り出すことができ、カラーフィルターを用いたマルチカラー化に対応できる。しかも、ガラス板9に設けた溝11に埋め込んだ吸着剤51が湿気を吸うので、特に耐湿性を良好にすることができる。

【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、本発明の薄型ELパネルは、シール板の基板への接着箇所の内側の周辺部には、基板側に開口した溝を設けて、上記接着箇所の内側の周辺部にはみ出した接着剤を上記溝の中に溜らせて、基板上の部品まで通入しないようにしているので、部品の表示機能を損なうことがなく、信頼性を向上させることができる。

また、上記溝が上記接着箇所の内側において完全に一周している場合には、特に信頼性を向上させる。

また、上記溝に、吸着剤を埋め込んだ場合には、吸着剤が部品の光を散乱し、吸収することなく、更に、吸着性を向上させることができ、さらにシール板の基板側の面を平滑にし、カラーフィルターを設けると、マルチカラー化に対応できる。

4. 図面の簡単な説明

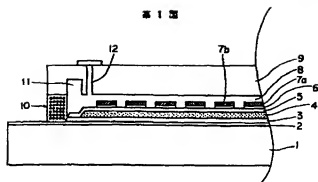
第1図は本発明の薄型ELパネルの第1の実施例の断面図、第2図は本発明の第2の実施例の断

面図、第3図は本発明の第3の実施例の断面図、第4図は従来の薄型ELパネルの断面図、第5図は従来の他の薄型ELパネルの断面図である。

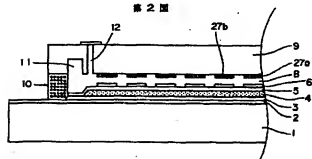
- 1、6、11、81… 基板、
- 2、5、6、27a、27b… 電極、
- 3、5、6、8、65、83、85… 絶縁層、
- 4、6、4、84… 発光源、
- 7a、7b、27a、27b、67a、67b
… カラーフィルター、
- 9、69、89… シール板、
- 10、70、90… 接着剤、11… 溝、

特許出願人 シャープ株式会社
代理人 弁理士 青山 英 ほか1名

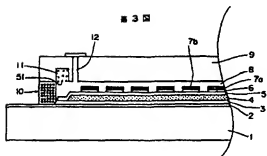
第 1 図



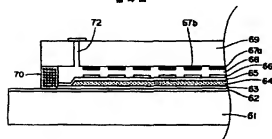
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

